

PUB-NO: DE003540724C1
DOCUMENT-IDENTIFIER: DE 3540724 C1
TITLE: Adjustment device for a headlight housing on a motor vehicle

PUBN-DATE: December 4, 1986

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
MANG, WILLI	N/A
KOEHNE, RAINER	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
AUDI NSU AUTO UNION AG	N/A

APPL-NO: DE03540724

APPL-DATE: November 16, 1985

PRIORITY-DATA: DE03540724A (November 16, 1985)

INT-CL (IPC): B60Q001/06

EUR-CL (EPC): B60Q001/068

US-CL-CURRENT: 362/529 , 362/532

ABSTRACT:

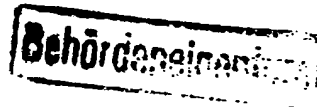
CHG DATE=19990617 STATUS=O> The invention relates to an adjustment device for a **headlight** housing on a motor **vehicle** having an adjustable holding component between a **vehicle** body support point (21) and the **headlight** housing (2). According to the invention, the holding component is a screw-on **bracket** (8) with respect to which the **headlight** housing (2) can be displaced in the horizontal direction in a housing guide (15). The perpendicular **bracket** leg (9) is screwed with a screw (19) to a holding plate (21) of the **vehicle** body. In addition to a washer (23), a spring clamping washer (24) is used, which washer (24) is held on its underside, has a recess and protrudes with its upper edge in the direction of a toothing (17) in the region of the housing guide (15). The bores in the spring clamping washer (24) and the perpendicular **bracket** leg (9) are enlarged in comparison with the screw (19) so that the screw-on **bracket** has a free passage for an adjustment in a transverse plane. An adjustment in the longitudinal direction takes place by displacing the housing (2) along the housing guide (15). The adjustment is thus secured and the **headlight** housing (2) is attached in that the screw (19) is tightened as a result of which a secure connection is produced between the perpendicular **bracket** leg (9) and the holding plate (21) of the **vehicle** body. At the same time, the upper edge of

No stud for CARRIER.



DEUTSCHES
PATENTAMT

②① Aktenzeichen: P 35 40 724.7-31
②② Anmeldetag: 16. 11. 85
④③ Offenlegungstag: —
④⑤ Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 4. 12. 86



DE 3540724 C1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦③ Patentinhaber:

Audi AG, 8070 Ingolstadt, DE

⑦② Erfinder:

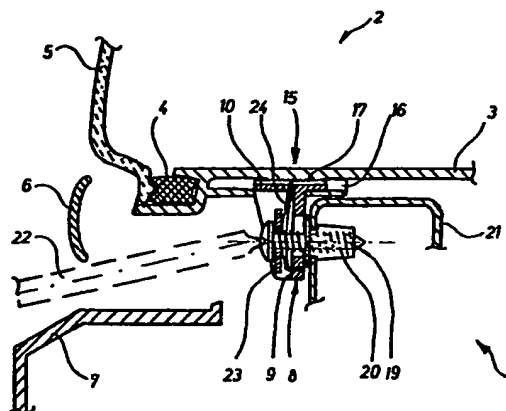
Mang, Willi; Köhne, Rainer, 8074 Gaimersheim, DE

⑤⑥ Im Prüfungsverfahren entgegengehaltene
Druckschriften nach § 44 PatG:

DE-OS 31 02 685

⑤④ Einstelleinrichtung für ein Scheinwerfergehäuse an einem Kraftfahrzeug

Die Erfindung betrifft eine Einstelleinrichtung für ein Scheinwerfergehäuse an einem Kraftfahrzeug mit einem einstellbaren Halteteil zwischen einem Karosserieabstützpunkt (21) und dem Scheinwerfergehäuse (2). Erfindungsgemäß ist das Halteteil ein Anschraubwinkel (8), gegenüber dem das Scheinwerfergehäuse (2) in einer Gehäuseführung (15) in waagrechter Richtung verschiebbar ist. Der senkrecht stehende Winkelschenkel (9) ist mit einer Schraube (19) an einem Karosseriehalteblech (21) angeschraubt. Neben einer Unterlegscheibe (23) ist eine Federklemmscheibe (24) verwendet, die an ihrer Unterseite gehalten ist, eine Auswölbung aufweist und mit ihrem oberen Rand in Richtung auf eine Verzahnung (17) im Bereich der Gehäuseführung (15) ragt. Die Bohrungen in der Federklemmscheibe (24) und dem senkrechten Winkelschenkel (9) sind gegenüber der Schraube (19) vergrößert, so daß der Anschraubwinkel einen Freigang für eine Einstellung in einer Querebene aufweist. Eine Einstellung in Längsrichtung erfolgt durch Verschieben des Gehäuses (2) entlang der Gehäuseführung (15). Die Einstellung wird dadurch festgelegt und das Scheinwerfergehäuse (2) befestigt, daß die Schraube (19) angezogen wird, wodurch eine feste Verbindung zwischen senkrechtem Winkelschenkel (9) und dem Karosseriehalteblech (21) entsteht. Zugleich wird der obere Rand der Federklemmscheibe (24) in die Verzahnung (17) gedrückt und so die Längseinstellung festgelegt. Eine solche Einstellung und Montage ist ...



DE 3540724 C1

Patentansprüche:

1. Einstelleinrichtung für ein Scheinwerfergehäuse an einem Kraftfahrzeug, mit einem als Anschraubwinkel ausgebildeten Halteteil zwischen einem Karosserieabstützpunkt und dem Scheinwerfergehäuse, wobei ein etwa senkrecht stehender und etwa quer zur Leuchtrichtung stehender Winkelschenkel des Anschraubwinkels eine im Durchmesser größere Bohrung als die der Verschraubung aufweist mit einer Unterlegscheibe, die die Bohrung in jeder Stellung der Verschraubung abdeckt, so daß ein Freigang und damit eine Einstellmöglichkeit in der Ebene der Anlagefläche des senkrechten Winkelschenkels besteht, dadurch gekennzeichnet, daß der senkrechte Winkelschenkel (9) mit der Karosserie (21) verschraubt ist, wobei zwischen dem Schraubenkopf der Verschraubung bzw. der Unterlegscheibe (23) eine zum Schraubenkopf hin gewölbte Federklemmscheibe (24) eingefügt ist, mit einer Bohrung (29) entsprechend der des senkrechten Winkelschenkels (9), daß der zweite Winkelschenkel (10) waagrecht und in Leuchtrichtung steht und das Scheinwerfergehäuse (2) in diesem Bereich eine ebenfalls waagrechte und in Längsrichtung verlaufende Gehäuseführung (15) aufweist, in die der Winkelschenkel (10) eingreift, so daß das Gehäuse (2) entlang des zweiten Winkelschenkels (10) verschiebbar gehalten ist, daß im Bereich der Gehäuseführung (15) eine Verzahnung (17) mit quer zur Verschieberichtung verlaufenden Zahnstegen (18) angebracht ist, daß die gewölbte Federklemmscheibe (24) unterhalb des Schraubenkopfes abgestützt bzw. befestigt ist, so daß sie in dieser Richtung beim Anziehen der Schraube (19) nicht ausweichen kann, daß die gewölbte Federklemmscheibe (24) nach oben hin zum zweiten Winkelschenkel (10) beweglich ist, so daß beim Anziehen der Schraube (19) durch Verkleinerung und Streckung der Wölbung der obere Rand der Federklemmscheibe (24) in Richtung auf die Verzahnung (17) bewegt wird und dort als Raste eingreift.
2. Einstelleinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Verschraubung eine Blechschraube (19) und eine Spreizmutter (20) verwendet wird.
3. Einstelleinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Gehäuseführung (15) aus zwei den zweiten Winkelschenkel (10) seitlich umgreifenden Leisten (13, 14) besteht.
4. Einstelleinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Federklemmscheibe (24) als rechtwinkliges Teil ausgeführt ist.
5. Einstelleinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Federklemmscheibe (24) im unteren Teil abgebogen (25) und in einem Schlitz (26) des ersten Winkelschenkels (9) gehalten ist.
6. Einstelleinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der obere Rand (27) der Federklemmscheibe (24) durch einen Schlitz (28) des ersten Winkelschenkels (9) geführt ist.
7. Einstelleinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Rand (27) der Federklemmscheibe (24) auf eine am Anschraubwinkel (8) angebrachte Raste drückt, die dann ihrerseits

in die Verzahnung (17) eingreift.

Die Erfindung betrifft eine Einstelleinrichtung für ein Scheinwerfergehäuse an einem Kraftfahrzeug nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Es sind eine Vielzahl von Einstelleinrichtungen zum Einstellen der Scheinwerferneigung bekannt. Abgesehen von der Einstellbarkeit des Scheinwerfers entsprechend den lichttechnischen Erfordernissen, wird in zunehmendem Maße ein Einstellbarkeit des Scheinwerfergehäuses zum Ausrichten seiner Außenkontur gegenüber dem aufnehmenden Karosserieausschnitt gewünscht und notwendig.

Eine dazu bekannte Einstelleinrichtung (DE-AS 28 47 990) enthält ein in einer Aufnahmeöffnung im Karosserieblech drehbar aufgenommenes Rastteil eines zylindrischen Halteteils, in dem eine Gewindebohrung für eine Einstellschraube exzentrisch angebracht ist. Bei einer Verstellung bzw. Verdrehung des Halteteils tritt aber wegen der exzentrischen Anordnung der Gewindebohrung gleichzeitig mit der Einstellung eine seitliche Verlagerung der Einstellschraube auf, die nachteilig wieder korrigiert werden muß. Zudem ist die Anordnung insgesamt relativ aufwendig und die Einstellung selbst, insbesondere die Einstellung in Fahrzeuglängsrichtung ziemlich zeitaufwendig.

Eine andere bekannte Einstelleinrichtung (DE-OS 31 02 685) für Zusatzscheinwerfer eines Kraftfahrzeugs enthält einen an der Karosserie befestigbaren und als Winkel ausgebildeten Sockel, der eine mit einer Kugelkalotte des Scheinwerfergehäuses zusammenwirkende Kugelpfanne mit einer quadratischen Öffnung aufweist. Die Öffnung in der Kugelkalotte ist größer als der Durchmesser einer Verschraubung, so daß ein Freigang und damit eine Einstellmöglichkeit in der Ebene der Anlagefläche zwischen dem Gehäuse und dem Sockel besteht.

Mit dieser Einstelleinrichtung ist eine Einstellung der Scheinwerferneigung möglich. Für eine Ausrichtung der Außenkontur eines Scheinwerfergehäuses in einem Karosserieausschnitt ist jedoch auch eine Längseinstellung erforderlich, die mit der bekannten Einstelleinrichtung nicht durchführbar ist.

Aufgabe der Erfindung ist es demgegenüber, eine einfach aufgebaute Einstelleinrichtung für ein Scheinwerfergehäuse an einem Kraftfahrzeug zu schaffen, mit der die Einstellung und Montage des Scheinwerfergehäuses zum Ausrichten seiner Außenkontur gegenüber einem aufnehmenden Karosserieausschnitt, insbesondere auch eine Längseinstellung, schnell und einfach durchführbar sind.

Diese Aufgabe wird bei einer gattungsgemäßen Einstelleinrichtung mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

Gemäß Anspruch 1 besteht die Einstelleinrichtung für ein Scheinwerfergehäuse aus einem einstellbaren Halteteil zwischen einem Karosserieabstützpunkt und dem Scheinwerfergehäuse. Das Halteteil ist ein Anschraubwinkel, wovon ein Winkelschenkel fest mit der Karosserie verschraubt ist und etwa senkrecht und mit seiner Anlagefläche an dem Karosserieteil quer zur Leuchtrichtung steht. Dadurch ist die Schraube von der Vorderseite des Kraftfahrzeugs her mit einem Schraubenzieher gegebenenfalls zwischen Zier- und Abdeckleisten hindurch erreichbar. Der zweite Winkelschenkel

steht dagegen waagrecht und in Leuchtrichtung. Das Gehäuse ist mit einer Gehäuseführung verschiebbar an diesem zweiten Winkelschenkel gehalten. Eine gewünschte Einstellmöglichkeit bzw. Justiermöglichkeit des Scheinwerfergehäuses gegenüber dem Karosserieausschnitt wird durch folgende zwei Maßnahmen erreicht: In Längsrichtung ist das Gehäuse mit der Gehäuseführung entlang des Winkelschenkels verschiebbar und durch eine dem Schraubenkopf nachgeordnete Federklemmscheibe arretierbar. Dazu ist die Federklemmscheibe gewölbt und an der Unterseite abgestützt, so daß beim Anziehen der Schraube durch Verkleinerung und Streckung der Wölbung der obere Rand der Federklemmscheibe in Richtung auf das Gehäuse bewegt wird, wo eine Verzahnung angebracht wird, in die der Rand der Federscheibe als Raste eingreift.

Eine Einstellmöglichkeit in Querrichtung dazu ist dadurch geschaffen, daß der senkrechte Winkelschenkel und die Federklemmscheibe eine im Durchmesser größere Bohrung als der Schraubendurchmesser aufweisen, so daß ein Freigang entsteht, innerhalb dem der Anschraubwinkel und dadurch das damit verbundene Scheinwerfergehäuse in einer Querebene verstellbar sind. In der geeigneten Stellung des Scheinwerfergehäuses wird dann (auch nach erfolgter Längseinstellung) lediglich die Schraube angezogen, wodurch der gesamte Einstellvorgang beendet ist und das Scheinwerfergehäuse fixiert ist. Der Schraubenkopf darf dabei natürlich nicht durch die größere Bohrung des senkrechten Winkelschenkels hindurchtreten, so daß eine Unterlegscheibe vorzusehen ist, die die Bohrung in jeder Stellung der Schraube abdeckt, wobei auch ein Schraubenkopf dieses größeren Durchmessers verwendet werden könnte.

Der Einstellvorgang ist somit äußerst einfach dadurch auszuführen, daß das Scheinwerfergehäuse in einer geeigneten Stellung gegenüber dem Karosserieausschnitt gehalten wird und dann lediglich die Schraube festgezogen wird, wobei die Schraube selbst oder ihr Gewindengang keine Einstellfunktion hat. Durch die Federklammer steht die Schraube zudem unter Spannung, so daß diese dadurch gegen Lösen gesichert ist.

Die gezeigte Anordnung ist unabhängig von der Einbaulage, d. h. die Einstellrichtung könnte auch an der Oberseite oder links und rechts vom Scheinwerfergehäuse angebracht sein, wobei der Anschraubwinkel in einer entsprechend verdrehten Lage einzusetzen ist.

Nach Anspruch 2 soll als Verschraubung eine Blechschraube und eine Spreizmutter verwendet werden. Es können somit handelsübliche, preiswerte Verschraubungsteile eingesetzt werden.

Eine einfache Gehäuseführung wird gemäß Anspruch 3 dadurch erzielt, daß am Gehäuse zwei den zweiten Winkelschenkel seitlich umgreifende Leisten angebracht sind. Die Leisten sind zweckmäßig von der hinteren Seite her offen, so daß der zweite Winkelschenkel mit seinen Randbereichen in die Gehäuseführung einschiebbar ist. Eine solche Gehäuseführung ist relativ breitflächig und einfach ausgeführt und somit für den vorliegenden Anwendungsfall gut geeignet; es sind aber auch andere an sich bekannte Führungen, wie Schwalbenschwanzführung, etc. einsetzbar.

Mit Anspruch 4 wird vorgeschlagen, die Federklemmscheibe als rechtwinkliges Teil auszubilden, so daß es ohne Abfall einfach von einem Federband abgeschnitten werden kann.

Wegen der rechtwinkligen Ausbildung ist es auch einfach, die Federklemmscheibe im unteren Teil gemäß Anspruch 5 abzubiegen und in einen Schlitz des Winkel-

schenkels einzuklemmen, so daß der untere Teil der Federklemmscheibe gegen Verschieben gesichert ist. Dieses Abstützen gegen eine Verschiebung ist erforderlich, da der obere Teil der Federklemmscheibe beim Anziehen der Schraube eine Rastbewegung durchführen soll. Eine Abstützung der Federklemmscheibe wäre aber auch durch andere bekannte Maßnahmen, z. B. durch einen Vorsprung am ersten Winkelschenkel, möglich.

Mit Anspruch 6 wird vorgeschlagen, den oberen Rand der Federklemmscheibe durch einen Schlitz des oberen Winkelschenkels zu führen, so daß beim Anziehen der Schraube der obere Rand durch den Schlitz hindurch eine Rastbewegung in Richtung auf die Verzahnung durchführt. Dies ergibt eine kompakte und stabile Anordnung. Es wäre aber auch denkbar, und im Rahmen der Erfindung, Teile der Federklemmscheibe an der Außenseite des Winkelschenkels vorbeizuführen oder die Federklemmscheibe in einer oder mehreren Spitzen auslaufen zu lassen.

Gemäß Anspruch 7 ist es nicht zwingend erforderlich, daß direkt der auf die Verzahnung zuweisende Rand der Federklemmscheibe in die Verzahnung eingreift. Es könnte dazwischen auch noch ein, beispielsweise mit dem Anschraubwinkel verbundenes, eigenes Rastteil mit einem Rastnocken verwendet sein, auf das die Federklemmscheibe drückt, wenn die Befestigungsschraube angezogen wird. Dabei wirkt die Federklemmscheibe nicht unmittelbar als Raste, sondern als Betätigungselement für ein separates Rastteil. Ein solches Rastteil kann entweder nur einen Rastnocken oder auch eine Gegenverzahnung aufweisen, die beim Andrücken in die Verzahnung am Scheinwerfergehäuse eingreift. Es wäre ohnehin eine denkbare und äquivalente Maßnahme, die Verzahnung beweglich der Federklemmscheibe zuzuordnen und diese gegen einen Vorsprung am Gehäuse zu pressen, um die erfindungsgemäße Rastverbindung zu erhalten.

Anhand eines Ausführungsbeispiels wird die Erfindung näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 einen Längsschnitt durch eine Einstelleinrichtung,

Fig. 2 einen Querschnitt durch eine Verstelleinrichtung ohne Verschraubung,

Fig. 3 eine vergrößerte Ansicht der Verstelleinrichtung nach Fig. 1 ohne Verschraubung.

Fig. 1 zeigt eine Einstelleinrichtung 1 für ein Scheinwerfergehäuse 2 mit dargestellter Unterseite 3, Dichtung 4 und Streuscheibe 5. Ein Karosserieausschnitt für das Scheinwerfergehäuse 2 ist durch eine Abdeckleiste 6 bzw. unteres Karosserieblechteil 7 angedeutet. In der Einstelleinrichtung 1 ist ein Anschraubwinkel 8 enthalten, dessen genaue Gestalt in Verbindung mit den Fig. 2 und 3 beschrieben wird.

Der Anschraubwinkel 8 hat einen senkrecht stehenden Winkelschenkel 9 und einen waagrechten Winkelschenkel 10. Der Schenkel 9 ist etwas schmaler als der Schenkel 10, so daß beidseitig vorstehende Flansche 11 und 12 entstehen (siehe Fig. 2). Diese Flansche 11, 12 werden von Führungsleisten 13, 14 umfaßt, die an der Gehäuseunterseite 3 angebracht sind. Die Flansche 11, 12 und die Leisten 13, 14 bilden eine Gehäuseführung 15, in der das Gehäuse in Längsrichtung entlang dem waagrechten Winkelschenkel 10 verschiebbar gehalten ist. Die Leisten 13, 14 sind nach hinten zu (Stelle 16) offen, so daß von dort das Scheinwerfergehäuse 2 bzw. der Anschraubwinkel 8 in die Gehäuseführung eingesetzt werden kann.

Im mittleren Bereich des waagrechten Winkelschenkels ist an der Gehäuseunterseite 3 eine Verzahnung 17 angebracht, die aus quer verlaufenden Zahnstegen 18 besteht. Die Oberseite des waagrechten Winkelschenkels 10 ist im Bereich der Verzahnung etwas ausgespart, so daß das Gehäuse 2 gegenüber dem Winkel 8 (bei nicht angezogener Befestigungsschraube) ungehindert verschiebbar ist. 5

Der senkrechte Winkelschenkel 9 ist mit Hilfe einer Blechschraube 19 und Spreizmutter 20 an einem Karosseriehalteblech 21 verschraubt. Der Schraubenschlitz ist dabei für eine Befestigung von der Vorderseite des Fahrzeugs her zugänglich (angedeuteter Schraubenzieher 22). Zwischen dem Schraubenkopf und dem senkrechten Winkelschenkel 9 ist eine Unterlegscheibe 23 15 und eine Federklemmscheibe 24 eingesetzt. Die Federklemmscheibe hat etwa rechtwinklige Gestalt und ist im unteren Bereich zu einem Einsteckteil 25 abgebogen, das in einen Schlitz 26 des senkrechten Winkelschenkels 9 eingesteckt ist. Die Federklemmscheibe 24 ist gewölbt 20 und mit ihrem oberen Rand 27 durch eine schlitzförmige Öffnung des waagrechten Winkelschenkels 10 in Richtung auf die Verzahnung 17 geführt.

Die Federklemmscheibe 24 und der senkrechte Winkelschenkel 9 enthalten Bohrungen 29, 30, die im Durchmesser größer sind als der Durchmesser der Blechschraube 19. Der Bohrungsdurchmesser der Unterlegscheibe 23 dagegen entspricht dem Schraubendurchmesser, wobei der Scheibendurchmesser so gewählt ist, daß die Bohrungen 29 bzw. 30 in allen Lagen von der 30 Scheibe 23 übergreifen werden.

Die dargestellte Einstelleinrichtung hat folgende Funktion: Das Scheinwerfergehäuse 2 wird bei noch nicht festgezogener Schraube 19 vorläufig so befestigt wie in Fig. 1 dargestellt, d. h. das Gehäuse 2 auf den 35 Anschraubwinkel 8 über die Gehäuseführung 15 verschiebbar aufgesetzt. Für die Einstellung und Justierung des Gehäuses 2 gegenüber dem Karosserieausschnitt, insbesondere zum Ausgleich von Rohbaufertigungstoleranzen wird das Gehäuse 2 entlang dem waagrechten 40 Winkelschenkel 10 in eine geeignete Stellung verschoben, üblicherweise bis die Streuscheibe 5 mit der Karosserieaußenkontur übereinstimmt. Anschließend wird auch noch eine Verstellung in Querrichtung bzw. der Querneigung dadurch vorgenommen, daß das Gehäuse 45 innerhalb des durch die vergrößerten Bohrungen 29, 30 gebildeten Freigangs in eine geeignete Position verschoben und gedreht wird. Für eine solche Einstellung können ein oder mehrere der gezeigten Einstellelemente am Scheinwerfergehäuse 2 vorgesehen sein. 50

Nach dem vorbeschriebenen Einstellvorgang wird die gewünschte Lage des Scheinwerfergehäuses 2 durch Anziehen der Schrauben 19 festgelegt. Dabei wird die Wölbung der Federklemmscheibe 24 gestreckt und der obere Rand 27 greift als Raste in die Verzahnung 17 in 55 der eingestellten Position ein. Zugleich wird die Lage des Anschraubwinkels 8 gegenüber dem Karosseriehalteblech 21 festgelegt.

Zusammenfassend wird festgestellt, daß mit der Erfindung eine einfache Einstelleinrichtung geschaffen wird, 60 mit der ein Scheinwerfergehäuse 2 schnell und einfach in einem dafür vorgesehenen Karosserieausschnitt eingestellt und montiert werden kann.

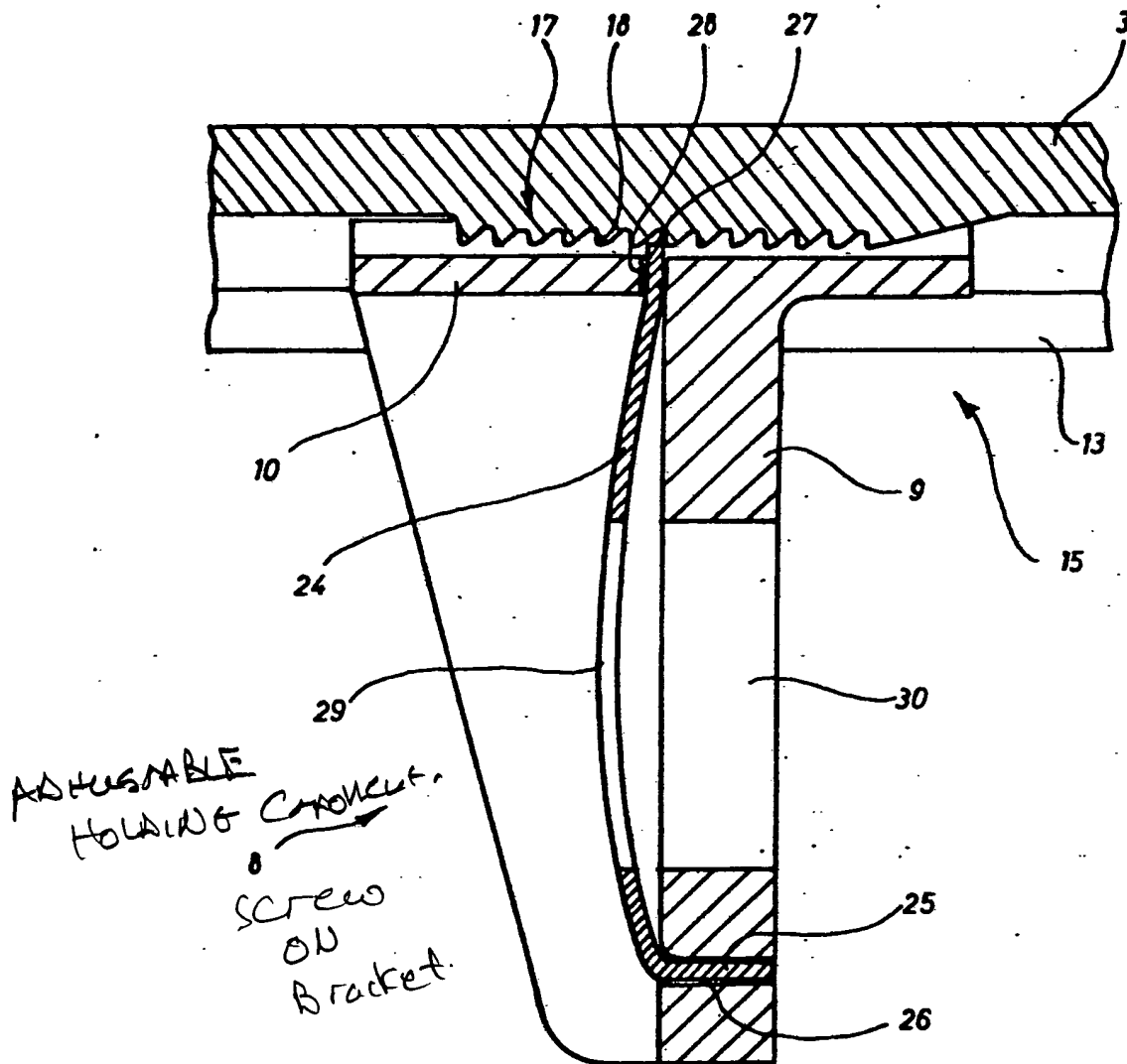


FIG. 3

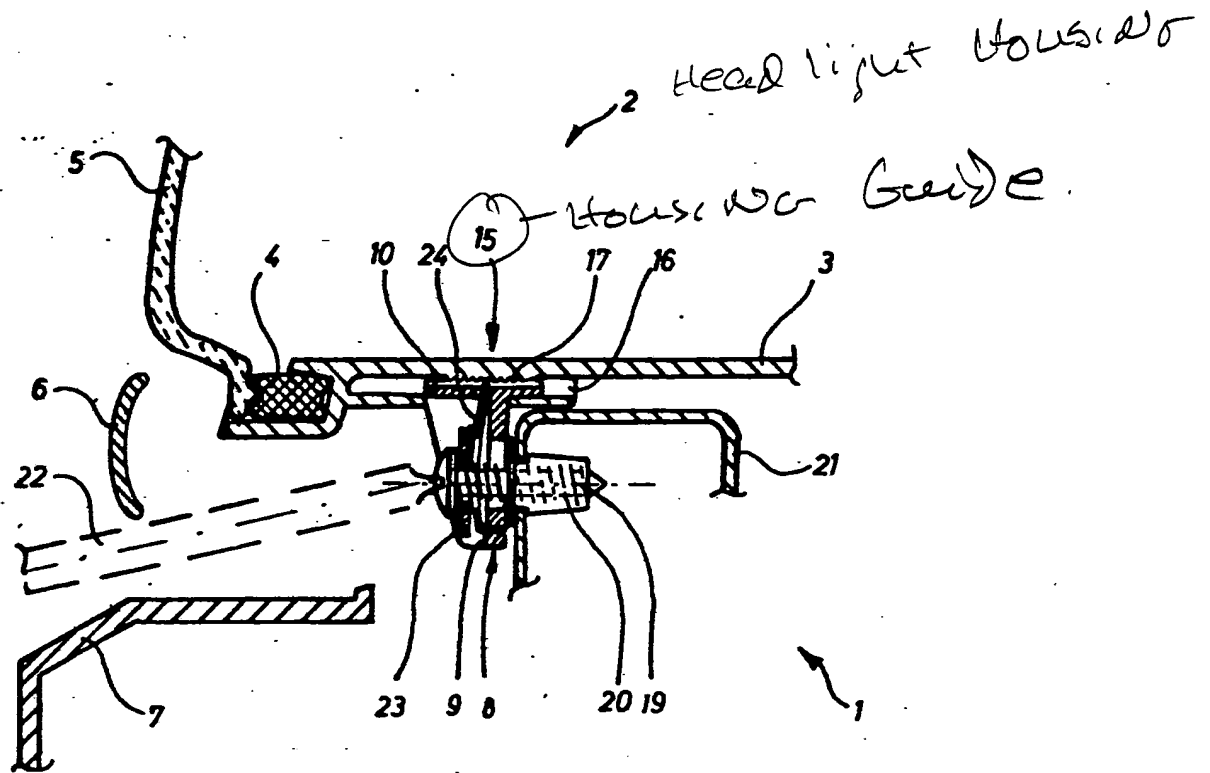


FIG. 1

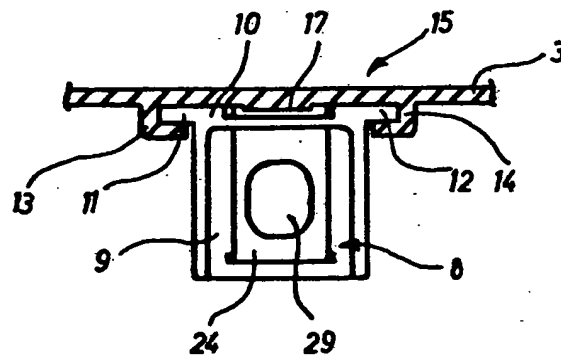


FIG. 2

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.